

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-352995

(43)Date of publication of application : 24.12.1999

(51)Int.Cl.

G10L 3/00

(21)Application number : 10-158897

(71)Applicant : TOSHIBA TEC CORP

(22)Date of filing : 08.06.1998

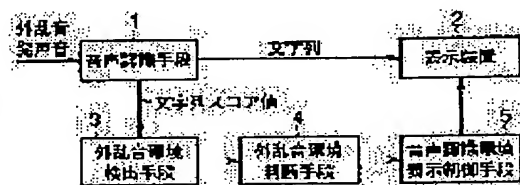
(72)Inventor : TAKAHASHI TAKAHIDE
YAMAMOTO KENICHI
OISHI SATORU

(54) VOICE RECOGNITION DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enhance the voice recognition rate by regularly notifying whether the circumferential environment is proper to voice recognition or not.

SOLUTION: This voice recognition device is provided with a voice recognizing means 1 for recognizing the voice of a speaker to output a character line information, and calculating and outputting a character line score value when a disturbance sound is read together with sound; a display device 2 for displaying the character line information from the voice recognizing means; a disturbance sound environment detecting means 3 for outputting only the score value when the character line score value from the voice recognizing means is received; a disturbance sound environment judging means 4 for judging whether the environment is proper to voice recognition or not and outputting the judgment result; and a voice recognition environment display control means 5 for displaying whether the disturbance sound level is within the voice recognizable range or not to the display device by characters on the basis of the judgment result from the disturbance sound environment judging means.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

24.09.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-352995

(43) 公開日 平成11年(1999)12月24日

(51) Int.Cl.⁶

G 1 0 L 3/00

識別記号

5 7 1

F I

G 1 0 L 3/00

5 7 1 H

5 7 1 K

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-158897

(22) 出願日 平成10年(1998)6月8日

(71) 出願人 000003562

東芝テック株式会社

東京都千代田区神田錦町1丁目1番地

(72) 発明者 高橋 隆英

静岡県三島市南町6番78号 株式会社テック三島事業所内

(72) 発明者 山本 健一

静岡県三島市南町6番78号 株式会社テック三島事業所内

(72) 発明者 大石 哲

静岡県三島市南町6番78号 株式会社テック三島事業所内

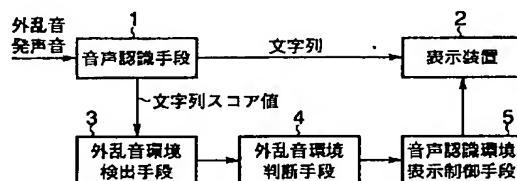
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

(54) 【発明の名称】 音声認識装置

(57) 【要約】

【課題】 周囲の環境状態が音声認識に適切な環境か否かを常に知らせることで音声認識率を高める。

【解決手段】 話者の音声認識して文字列情報を出力するとともに発声音と同時に外乱音を取込むと文字列スコア値を算出して出力する音声認識手段1と、この音声認識手段からの文字列情報を表示する表示装置2と、音声認識手段からの文字列スコア値を受け取るとスコア値のみを出力する外乱音環境検出手段3と、この外乱音環境検出手段からのスコア値に基づいて環境が音声認識に適切な環境か否かを判断し、判断結果を出力する外乱音環境判断手段4と、この外乱音環境判断手段からの判断結果に基づいて表示装置に外乱音レベルが音声認識可能な範囲内にあるか否かを文字表示させる音声認識環境表示制御手段5を備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入力する音声を認識して文字列情報を出力する音声認識手段と、この音声認識手段からの文字列情報を表示する表示装置と、音声認識に関する環境を検出する音声認識環境検出手段と、この音声認識環境検出手段が検出した環境情報により、今の環境が音声認識に適切な環境か不適切な環境かを判断する音声認識環境判断手段と、この音声認識環境判断手段が判断した結果を前記表示装置に表示させる音声認識環境表示制御手段とを備えたことを特徴とする音声認識装置。

【請求項 2】 音声認識環境検出手段が外乱音のレベルを検出する外乱音環境検出手段であり、音声認識環境判断手段が前記外乱音環境検出手段が検出した外乱音のレベルが音声認識可能な範囲内にあるか否かを判断する外乱音環境判断手段であることを特徴とする請求項 1 記載の音声認識装置。

【請求項 3】 音声認識環境検出手段が話者の発生音量を検出する発生音量環境検出手段であり、音声認識環境判断手段が前記発生音量環境検出手段が検出した発生音量が音声認識に適切な音量であるか否かを判断する音声認識環境判断手段であることを特徴とする請求項 1 記載の音声認識装置。

【請求項 4】 音声認識手段は、話者を認識するための複数の最適化情報を管理し、選択された音声入力する話者に適合する最適化情報に基づいて音声認識することを特徴とする請求項 1 記載の音声認識装置。

【請求項 5】 音声認識手段は、入力する音声の認識が不能のとき入力した音声に対応したエラー情報を出力し、音声認識環境表示制御手段は、表示装置にエラー情報を表示させることを特徴とする請求項 1 記載の音声認識装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、入力される音声を認識して文字列情報に変換し、表示する音声認識装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の音声認識装置は、装置のセットアップ時に音声入力しない状態でのノイズレベルと音声入力したときのノイズレベルを測定して設定し、その後は、音声入力に対してこの設定したノイズレベルに基づいてノイズカット等の処理を行って音声認識を行うようになっていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような音声認識装置を周囲の環境が時々刻々と変化するような場所で使用した場合、ノイズレベルが周囲の状況により変化し、装置のセットアップ時のみノイズレベルを測定して設定したのでは正確な音声認識ができなくなり、認識率の低下を招くという問題があった。

【0004】各請求項記載の発明は、周囲の環境状態が音声認識に適切な環境か否かを常にチェックして知らせることができ、これにより話者は音声認識に適切な環境のもとで音声入力ができ、認識率を高めることができる音声認識装置を提供する。

【0005】請求項 4 記載の発明は、さらに、話者に適合する最適化情報に基づいて音声認識するので、認識率をさらに高めることができる音声認識装置を提供する。請求項 5 記載の発明は、さらに、音声の認識ができなかったときに音声に対応したエラー情報を表示でき、これにより話者に対する発声時の注意を促すことができる音声認識装置を提供する。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項 1 記載の発明は、入力する音声を認識して文字列情報を出力する音声認識手段と、この音声認識手段からの文字列情報を表示する表示装置と、音声認識に関する環境を検出する音声認識環境検出手段と、この音声認識環境検出手段が検出した環境情報により、今の環境が音声認識に適切な環境か不適切な環境かを判断する音声認識環境判断手段と、この音声認識環境判断手段が判断した結果を表示装置に表示させる音声認識環境表示制御手段とを備えたものである。

【0007】請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の音声認識装置において、音声認識環境検出手段として外乱音のレベルを検出する外乱音環境検出手段を使用し、音声認識環境判断手段として外乱音環境検出手段が検出した外乱音のレベルが音声認識可能な範囲内にあるか否かを判断する外乱音環境判断手段を使用したものである。

【0008】請求項 3 記載の発明は、請求項 1 記載の音声認識装置において、音声認識環境検出手段として話者の発生音量を検出する発生音量環境検出手段を使用し、音声認識環境判断手段として発生音量環境検出手段が検出した発生音量が音声認識に適切な音量であるか否かを判断する音声認識環境判断手段を使用したものである。

【0009】請求項 4 記載の発明は、請求項 1 記載の音声認識装置において、音声認識手段は、話者を認識するための複数の最適化情報を管理し、選択された音声入力する話者に適合する最適化情報に基づいて音声認識することにある。

【0010】請求項 5 記載の発明は、請求項 1 記載の音声認識装置において、音声認識手段は、入力する音声の認識が不能のとき入力した音声に対応したエラー情報を出力し、音声認識環境表示制御手段は、表示装置にエラー情報を表示させることにある。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。なお、この実施の形態は音声認識装置を物品販売の登録システムに適用した場合について述べ

【0012】（第1の実施の形態）図1において、1は入力する話者の音声認識して文字列情報を出力する音声認識手段、2はこの音声認識手段1からの文字列情報を表示する表示装置である。すなわち、前記音声認識手段1は、音声認識開始命令が入力された後、ある一定音量レベル以上の音声が入力されたとき始めて音声認識処理を開始し、音声入力が商品についてのものであると図3に示すような文字列情報を出力する。例えば、話者が“商品A”と発声すると音声認識装置1はそれをマイクロホンから取込んで認識し、商品Aの文字列情報を表示装置2に出力し、表示装置2は商品Aの文字列情報を表示することになる。

【0013】また、前記音声認識手段1は発声音と同時に外乱音も同時に取込むことになる。外乱音としては、例えば、チャイムの音や周囲の人の会話の音等がある。そして、前記音声認識手段1は、発声音と同時に外乱音を取込むと、文字列スコア値を算出し、これを音声認識環境手段である外乱音環境検出手段3に供給している。なお、文字列スコア値とは、音声認識における確からしさを%で示す値で、例えば、ある商品について音声入力があったとき、図2に示すように、その音声入力に対する商品Aのスコア値が50%、商品Kのスコア値が40%というように表わされ、スコア値が高いほどその商品を示している確立が高いことを意味している。

【0014】前記外乱音環境検出手段3は、音声認識手段1から文字列スコア値を受け取ると、%の値であるスコア値のみを切り取り、これを音声認識環境判断手段としての外乱音環境判断手段4に供給している。前記外乱音環境判断手段4は、入力するスコア値から、今の環境が音声認識に適切な環境か不適切な環境かを判断し、その判断結果を音声認識環境表示制御手段5に供給している。

【0015】前記音声認識環境表示制御手段5は、前記外乱音環境判断手段4からの判断結果に基づいて外乱音レベルが音声認識可能な範囲内にあるか範囲外にあるかをテキストとして前記表示装置2に出力し、文字表示させるようになっている。

【0016】例えば、外乱音のレベルが高く音声認識できる環境の範囲外にあるときには、音声認識手段1が外乱音を取込むと、この音量は一定レベル以上になっているので、音声認識手段1は音声認識処理を開始する。そして、図4の(a)に示すように、まず、S1にて、音声認識手段1から外乱音環境検出手段3に文字列スコア値が送出される。このときの文字列スコア値は、商品C：38%、商品K：40%、商品A：50%のように低い値になっている。

【0017】続いて、S2にて、外乱音環境検出手段3は文字列スコア値からスコア値の部分のみを切り取る。そして、切り取ったスコア値を外乱音環境判断手段4に供給する。続いて、S3にて、外乱音環境判断手段4

は、入力されたスコア値から90%以上のスコア値が1つもないことを判断し、フラグに「0」を設定する。なお、一定時間経過後にはこのフラグを「1」に変更する。

【0018】続いて、S4にて、音声認識環境表示制御手段5はフラグが「0」に設定されていることを確認して、例えば「音声認識できない環境です」というテキストを表示装置2に送り、表示させる。これにより、話者は今の環境が音声認識できない環境になっていることを知ることができ、音声入力の作業を一時中断する。

【0019】また、外乱音のレベルが低く音声認識できる環境の範囲内にあるときには、音声認識手段1が外乱音を取込んでこの音量は一定レベル以上になってはいないので、音声認識手段1は音声認識処理を開始することはない。従って、音声認識手段1から文字列や文字列スコア値が出力されることはない。また、フラグは一旦「0」に設定されても一定時間経過後には「1」になっているので、音声認識環境表示制御手段5はフラグが「1」に設定されていることを確認して、例えば「音声認識できる環境です」というテキストを表示装置2に送り、表示させる。これにより、話者は今の環境が音声認識できる環境になっていることを知ることができる。

【0020】この環境下で話者が、例えば、“商品C”と発声すると音量が一定レベル以上となって音声認識装置1は音声認識処理を開始する。そして、図4の(b)に示すように、まず、S11にて、音声認識手段1から外乱音環境検出手段3に文字列スコア値が送出される。このときの文字列スコア値は、商品C：98%、商品K：70%、商品A：60%のように高い値になる。

【0021】続いて、S12にて、外乱音環境検出手段3は文字列スコア値からスコア値の部分のみを切り取る。そして、切り取ったスコア値を外乱音環境判断手段4に供給する。続いて、S13にて、外乱音環境判断手段4は、入力されたスコア値から90%以上のスコア値が1つあることを判断し、フラグに「1」を設定する。

【0022】続いて、S14にて、音声認識環境表示制御手段5はフラグが「1」に設定されていることを確認して、「音声認識できる環境です」というテキストを表示させる。また、音声認識手段1は、“商品C”の音声入力を認識して「商品C」の文字列を表示装置2に供給する。こうして、表示装置2は「商品C」の文字も表示する。

【0023】このように、外乱音の環境を判断し、音声認識ができない環境のときには、その旨を表示装置2に表示して知らせているので、話者は常に音声認識が可能な環境のもとで音声入力することが可能になり、認識率を高めることができる。

【0024】なお、この実施の形態では、表示装置2に対して、「音声認識できない環境です」、「音声認識できる環境です」というテキストを表示させるようにした

が必ずしもこれに限定するものではなく、例えば、「音声認識できない環境です」のテキストの代わりに図5の(a)に示すアイコン表示を行い、「音声認識できる環境です」の代わりに図5の(b)に示すアイコン表示を行ってもよい。また、図6に示す赤と青の2色の光インジケータ6を使用し、「音声認識できない環境です」のテキストの代わりにこの光インジケータ6を赤点灯表示し、「音声認識できる環境です」の代わりにこの光インジケータ6を緑点灯表示してもよい。その他、音声と併用してもよい。

【0025】(第2の実施の形態)図7において、11は入力する話者の音声を認識して文字列情報を出力する音声認識手段、12はこの音声認識手段11からの文字列情報を表示する表示装置である。すなわち、前記音声認識手段11は、音声認識開始命令が入力された後、ある一定音量レベル以上の音声が入力されたとき始めて音声認識処理を開始し、音声入力の商品についてのものがあれば前述した第1の実施の形態の音声入力手段1と同様に図3に示すような文字列情報を出力する。例えば、話者が“商品A”と発声すると音声認識装置11はそれ

をマイクロホンから取込んで認識し、商品Aの文字列情報を表示装置12に出力し、表示装置12は商品Aの文字列情報を表示することになる。

【0026】13は音声認識環境検出手段としての発声音量環境検出手段で、話者の発声音量を音圧として検出し、dB値に変換した後、音声認識環境判断手段としての発声音量環境判断手段14にそのdB値を供給するようになっている。前記発声音量環境判断手段14は、受け取ったdB値に基づいて環境を判断し、例えば、dB値が60dB以上80dB以下のときには適切な発声音量であると判断してフラグを「1」に設定し、また、dB値が60dB未満か120dBを超えるときには不適切な発声音量であると判断してフラグを「0」に設定するようになっている。そして、フラグを「0」に設定したときには、一定時間経過後にはフラグを「1」に変更するようになっている。

【0027】音声認識環境表示制御手段15は前記発声音量環境判断手段14のフラグにより発声音量の環境を判断し、フラグが「0」に設定されていることを確認して、例えば「発声音量が不適切です」というテキストを表示装置2に送って表示させ、また、フラグが「1」に設定されていることを確認して、例えば「発声音量が適切です」というテキストを表示装置2に送って表示させるようになっている。このような構成においては、図8に示すように、話者が、例えば、“商品A”と発声したときに、音量が大きく120dBに達すると、このときには発声音量環境判断手段14は、S21にて、フラグを「0」に設定し、音声認識環境表示制御手段15は、S22にて、表示装置12に「発声音量が不適切です」というテキストを表示させる。

【0028】このように、発声音量が大きすぎてマイクロホンに歪み等が生じて認識に支障を来すような場合には表示装置12に「発声音量が不適切です」という注意を促すことができる。これにより、話者は発声音量に注意して発声ができるようになる。

【0029】また、話者が、“商品A”と発声したときに、音量が小さく20dB程度にしか達しなかったときには、このときも発声音量環境判断手段14は、S21にて、フラグを「0」に設定し、音声認識環境表示制御手段15は、S22にて、表示装置12に「発声音量が不適切です」というテキストを表示させる。

【0030】このように、発声音量が小さすぎて認識に支障を来すような場合にも表示装置12に「発声音量が不適切です」という注意を促すことができる。これにより、話者は発声音量に注意して発声ができるようになる。

【0031】また、話者が、“商品A”と発声したときに、音量が70dB程度に達すると、このときは、音量が60dB以上80dB以下の適切な音量範囲に入っているため、発声音量環境判断手段14は、S21にて、フラグを「1」に設定し、音声認識環境表示制御手段15は、S22にて、表示装置12に「発声音量が適切です」というテキストを表示させる。

【0032】このように、発声音量が適切な音量の範囲に入っている場合には、話者に対して表示装置12に「発声音量が適切です」という表示ができる。従って、話者は、常に発声音量が適切になっているか否かを確認しながら音声入力作業ができるので、発声音量を適切にして音声入力を行うことが容易になり、認識率を高めることができる。なお、この実施の形態においても、表示装置2にテキストを表示させる代わりにアイコン表示や光インジケータによる表示、さらには、音声と併用してもよい。

【0033】(第3の実施の形態)図9において、21は入力する話者の音声を認識して文字列情報を出力する音声認識手段、22はこの音声認識手段21からの文字列情報を表示する表示装置である。すなわち、前記音声認識手段21は、音声認識開始命令が入力された後、ある一定音量レベル以上の音声が入力されたとき始めて音声認識処理を開始し、音声入力の商品についてのものがあれば前述した第1の実施の形態の音声入力手段1と同様に図3に示すような文字列情報を出力する。例えば、話者が“商品A”と発声すると音声認識装置21はそれをマイクロホンから取込んで認識し、商品Aの文字列情報を表示装置22に出力し、表示装置22は商品Aの文字列情報を表示することになる。

【0034】なお、ここでは省略しているが、この実施の形態においても第1の実施の形態における外乱音環境検出手段及び外乱音環境判断手段、あるいは第2の実施の形態における発声音量環境検出手段及び発声音量環境

判断手段に相当する手段を備え、音声認識環境の良否や発声音量環境の適切、不適切を表示装置 2 2 に表示できるようになっている。

【0035】この実施の形態においては、前記音声認識手段 2 1 は、さらに話者を認識するための複数の最適化情報を管理し、選択された話者に適合する最適化情報に基づいて音声認識できるようになっている。すなわち、前記音声認識手段 2 1 に対して、外部から音声登録情報等を入力し、内部メモリに、例えば、図 1 0 に示すような、男性の声、女性の声、子供の声、大人の声、方言等の複数の最適化情報を管理するようになっている。

【0036】また、前記音声認識手段 2 1 は選択された条件を最適化された話者に対する情報として音声認識環境表示制御手段 2 3 に送出するようになっている。前記音声認識環境表示制御手段 2 3 は受け取った最適化された話者に対する情報を前記表示装置 2 2 に表示するようになっている。なお、前記音声認識環境表示制御手段 2 3 はその他については前述した第 1 の実施の形態の音声認識環境表示制御手段 5、あるいは第 2 の実施の形態の音声認識環境表示制御手段 1 5 と同様の制御機能を有するものである。

【0037】このような構成においては、例えば、男性の大人で方言 A を話す人が話者の場合に、その条件を選択することにより、音声認識手段 2 1 は話者の発声入力に対してより確実に認識できることになる。また、話者が交替する場合に表示装置 2 2 に表示されている最適化された話者に対する情報を確認することができ、もし、自己に対する条件に適合していなければ条件を選択し直すことができ、これにより、常に話者に適合した最適化情報を設定することができ、音声認識率をさらに高めることができる。

【0038】なお、ここでは、最適化情報として、男性や女性など大まかな分類で設定したが、さらに、話者個々に対応した最適化情報も設定できるようにすれば、個々の話者の発声音を確実に認識することができ、例えば、商品の登録処理を行う POS 端末のようにある程度決められたキャッシュが操作するような装置に適用した場合にはきわめて有効となる。

【0039】（第 4 の実施の形態）図 1 1 において、3 1 は入力する話者の音声を認識して文字列情報を出力する音声認識手段、3 2 はこの音声認識手段 3 1 からの文字列情報を表示する表示装置である。すなわち、前記音声認識手段 3 1 は、音声認識開始命令が入力された後、ある一定音量レベル以上の音声が入力されたとき始めて音声認識処理を開始し、音声入力が商品についてのものであれば前述した第 1 の実施の形態の音声入力手段 1 と同様に図 3 に示すような文字列情報を出力する。例えば、話者が“商品 A”と発声すると音声認識装置 3 1 はそれをマイクロホンから取込んで認識し、商品 A の文字列情報を表示装置 3 2 に出力し、表示装置 2 2 は商品 A

の文字列情報を表示することになる。

【0040】なお、ここでは省略しているが、この実施の形態においても第 1 の実施の形態における外乱音環境検出手段及び外乱音環境判断手段、あるいは第 2 の実施の形態における発声音量環境検出手段及び発声音量環境判断手段に相当する手段を備え、音声認識環境の良否や発声音量環境の適切、不適切を表示装置 3 2 に表示できるようになっている。

【0041】この実施の形態においては、前記音声認識手段 3 1 は、さらに図 1 2 に示すような各種のエラー情報を内部メモリに予め設定し、話者の発声音を取込んだとき、その発声音を認識する処理を行うが、このとき認識ができずエラーとなったときには、前記内部メモリから該当するエラー情報を読出して音声認識環境表示制御手段 3 3 に送出するようになっている。

【0042】前記音声認識環境表示制御手段 3 3 は受け取ったエラー情報を前記表示装置 3 2 に表示するようになっている。なお、前記音声認識環境表示制御手段 3 3 はその他については前述した第 1 の実施の形態の音声認識環境表示制御手段 5、あるいは第 2 の実施の形態の音声認識環境表示制御手段 1 5 と同様の制御機能を有するものである。

【0043】このような構成においては、話者が発声して音声入力を行ったとき、認識エラーが発生すると音声認識手段 2 1 はエラー内容を判断して該当するエラー情報を内部メモリから読出して音声認識環境表示制御手段 3 3 に送出する。例えば、話者が商品名の音声入力を行ったときにエラーが発生すると、音声認識手段 2 1 は「商品名がわかりません」というエラー情報を内部メモリから読出して音声認識環境表示制御手段 3 3 に送出する。

【0044】これにより、音声認識環境表示制御手段 3 3 は表示装置 3 2 を制御し、「商品名がわかりません」というエラーメッセージを表示させる。こうして、話者は商品名入力においてエラーが発生したことを把握でき、改めてより明確な発音で商品名の発声を行うようになる。このようにして話者に対してエラー内容を把握させ、注意を促すことで認識率の向上に貢献できる。

【0045】

【発明の効果】以上詳述したように、各請求項記載の発明によれば、周囲の環境状態が音声認識に適切な環境か否かを常にチェックして知らせることができ、これにより話者は音声認識に適切な環境のもとで音声入力ができ、認識率を高めることができる。

【0046】また、請求項 4 記載の発明によれば、さらに、話者に適合する最適化情報に基づいて音声認識するので、認識率をさらに高めることができる。また、請求項 5 記載の発明によれば、さらに、音声の認識ができなかったときに音声に対応したエラー情報を表示でき、これにより話者に対する発声時の注意を促すことができ

る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態を示すブロック図。

【図2】同実施の形態における文字列スコア値の例を示す図。

【図3】同実施の形態における文字列の例を示す図。

【図4】同実施の形態において音声認識ができない場合と音声認識ができた場合の表示制御を示す流れ図。

【図5】同実施の形態において音声認識ができない場合と音声認識ができた場合の他の表示例を示す図。

【図6】同実施の形態において音声認識ができない場合と音声認識ができた場合の他の表示例を示す図。

【図7】本発明の第2の実施の形態を示すブロック図。

【図8】同実施の形態における適切音量の場合と不適切音量の場合の表示制御を示す流れ図。

【図9】本発明の第3の実施の形態を示す要部ブロック

図。

【図10】同実施の形態において音声認識手段が管理する最適化情報の例を示す図。

【図11】本発明の第4の実施の形態を示す要部ブロック図。

【図12】同実施の形態において音声認識手段が管理するエラー情報の例を示す図。

【符号の説明】

1, 11, 21, 31…音声認識手段

2, 12, 22, 32…表示装置

3…外乱音環境検出手段

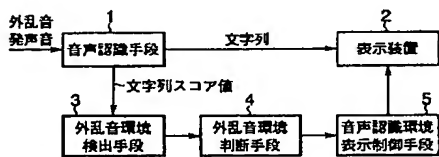
4…外乱音環境判断手段

5, 15, 23, 33…音声認識環境表示制御手段

13…発声音量環境検出手段

14…発声音量環境判断手段

【図1】



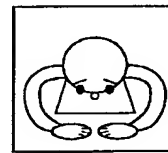
【図2】

文字列スコア値	
商品A	50%
商品K	40%
商品C	38%
商品F	15%
商品E	14%
商品R	10%

【図3】

文字列	
商品A	
商品K	
商品C	
商品F	
商品E	
商品R	

【図5】

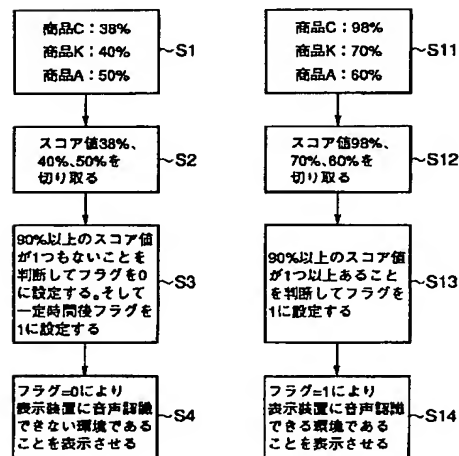


(a)



(b)

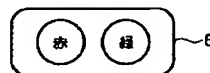
【図4】



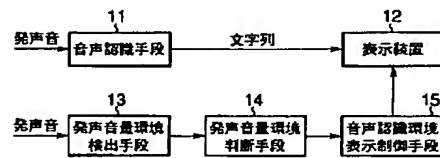
(a)

(b)

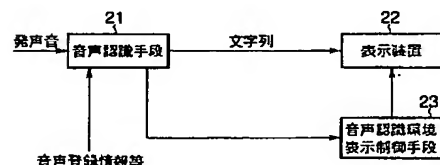
【図6】



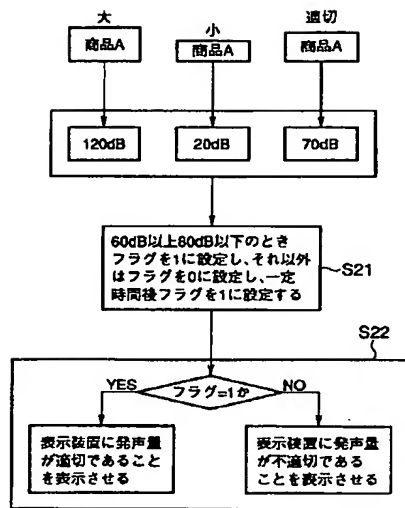
【図7】



【図9】



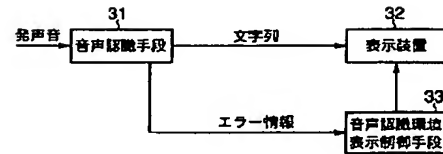
【図8】



【図10】

男 性
女 性
子 供
大 人
方言Aを話す人
方言Bを話す人

【図11】



【図12】

エラー情報
枚数がわかりません
商品名がわかりません
金額がわかりません
該当する商品が存在しません
マイクがセットされていません

【手続補正書】

【提出日】平成10年8月26日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項3

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項3】音声認識環境検出手段が話者の発声音量を検出する発声音量環境検出手段であり、音声認識環境判断手段が前記発声音量環境検出手段が検出した発声音量が音声認識に適切な音量であるか否かを判断する音声認識環境判断手段であることを特徴とする請求項1記載の音声認識装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】請求項3記載の発明は、請求項1記載の音声認識装置において、音声認識環境検出手段として話者の発声音量を検出する発声音量環境検出手段を使用し、音声認識環境判断手段として発声音量環境検出手段が検出した発声音量が音声認識に適切な音量であるか否かを判断する音声認識環境判断手段を使用したものである。